

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATA KULIAH INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA MEDIS DI
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN
INFORMATIKA FT UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2020

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATA KULIAH INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA MEDIS DI
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN
INFORMATIKA FT UNY**

Oleh:

Khaidar Ali Simamora
NIM. 17502247002

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam bidang kesehatan semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir hal ini menyebabkan jumlah alat-alat medis dan terapi menjadi bertambah. Mata kuliah instrumentasi dan elektronika medis di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika FT, UNY, masih memiliki keterbatasan pada alat instrumen dan alat medis yang mendukung materi pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengembangkan media pembelajaran interaktif pada mata kuliah instrumentasi dan elektronika medis; (2) menguji unjuk kinerja media pembelajaran interaktif instrumentasi dan elektronika medis; (3) menguji kelayakan media pembelajaran interaktif instrumentasi dan elektronika medis.

Kategori penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan produk mengadaptasi model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development & Implementation, dan Evaluation*) oleh Robert Maribe Brance. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan angket. Tahap pengujian kelayakan produk dilakukan oleh dua ahli media, dua ahli materi, dan pengguna/responden. Pengujian kepada mahasiswa sebagai responden/pengguna melibatkan 34 mahasiswa kelas A 2018 Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.

Hasil penelitian ini adalah: (1) *software* media pembelajaran interaktif instrumentasi dan elektronika medis dengan file extension *.exe; (2) unjuk kinerja media pembelajaran menunjukkan aplikasi bersifat *standalone* serta tombol dan halaman dapat berfungsi dengan sangat baik; (3) uji kelayakan ahli materi mendapatkan persentase 87% atau dalam kategori “sangat layak”, penilaian ahli media mendapatkan persentase 79% atau dalam kategori “sangat layak”, dan hasil penilaian pengguna (mahasiswa) terhadap media pembelajaran interaktif mendapatkan persentase 78% atau dalam kategori “sangat layak”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah instrumentasi dan elektronika medis.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran Interaktif, Instrumentasi dan Elektronika Medis*

*DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA IN THE COURSE OF
INSTRUMENTATION AND MEDICAL ELECTRONICS IN THE DEPARTMENT
OF EDUCATION IN ELECTRONICS AND INFORMATICS FT UNY*

By:

Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

ABSTRACT

The development of technology in the health sector has increased in the last few decades this has caused the number of medical devices and therapies to increase. Medical instrumentation and electronics courses in the Department of Electronics Engineering and Information Technology FT, UNY, still have limitations on instruments and medical devices that support learning material. The objectives of this study are: (1) to develop interactive learning media on medical instrumentation and electronics courses; (2) testing the performance of interactive instrumentation learning media and medical electronics; (3) testing the feasibility of interactive instrumentation learning media and medical electronics.

This research category is research and development. The product development model adapts the ADDIE (Analysis, Design, Development & Implementation, and Evaluation) development model by Robert Maribe Brance. Data collection techniques are done by observation and questionnaire. The product feasibility testing phase is carried out by two media experts, two material experts, and users / respondents. Testing the students as respondents / users involved 34 students of Class A 2018 Electronic Engineering Education Study Program.

*The results of this study are: (1) interactive electronic instrumentation and medical learning media software with the file extension *. Exe; (2) performance of learning media shows the application is standalone and buttons and pages can function very well; (3) the feasibility test of material experts get a percentage of 87% or in the category of "very feasible", assessment of media experts get a percentage of 79% or in the category of "very feasible", and the results of the assessment of users (students) of interactive learning media get a percentage of 78% or in the "very decent" category. This shows that the learning media developed are very appropriate to be used in learning to support teaching and learning activities in medical instrumentation and electronics courses.*

Keywords: *interactive learning media, instrumentation and medical electronics*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khaidar Ali Simamora

NIM : 17502247002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata
Kuliah Instrumentasi dan Elektronika Medis di Jurusan
Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika FT UNY.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Januari 2020

Yang menyatakan,



Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATA KULIAH INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA MEDIS DI
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN
INFORMATIKA FT UNY**

Disusun Oleh :

Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, Januari 2020

Mengetahui
Kepala Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika


Dr. phil. Mashoedah, S.Pd., M.T.
NIP. 19701108 200212 1 003

Disetujui,
Dosen Pembimbing TAS


Dr. Ir. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATA KULIAH INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA MEDIS DI
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN
INFORMATIKA FT UNY**

Disusun Oleh :

Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 28 Januari 2020

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Ir. Fatchul Arifin, M.T.
Ketua Penguji/Pembimbing

11/02-2020

Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd.
Sekretaris Penguji

12/02-2020

Dr. phil. Mashoedah, S.Pd., M.T.
Penguji Utama

10/2 2020

Yogyakarta, Februari 2020

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 001

HALAMAN MOTO

"Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman"
(QS. Ali Imran: 139)

"Telah menceritakan kepada kami Musa bin Isma'il telah menceritakan kepada kami Wuhaib telah menceritakan kepada kami Ibnu Thawus dari ayahnya dari Abu Hurairah mengatakan, Rasulullah hallallahu'alaihiwasallam bersabda: "Jauhilah prasangka sebab prasangka adalah ucapan yang paling dusta, janganlah kalian mencari-cari kesalahan, janganlah kalian saling memata-matai, janganlah kalian saling marah, janganlah kalian saling Membelakangi, dan jadilah hamba-hamba Allah yang bersaudara."
(H. R Bukhari No 6229)

"Tiga Kelebihan orang yang jujur adalah kepercayaan, cinta dan kehormatan"
(Ali bin Abi Talib)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini maka penulis mempersembahkan hasil ini kepada:

Ayahku Bahrin Simamora dan Ibuku Rosmaini Hasibuan tercinta, terima kasih atas do'a, motivasi serta semangat yang diberikan terus menerus dalam mencari ilmu

Kakak ku Maulida Hayati Simamora tersayang, terimakasih untuk dukungan serta semangat yang diberikan dalam menyelesaikan tugas akhiri ini

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Instrumentasi dan Elektronika Medis di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika FT UNY”, dapat disusun sesuai tujuan. Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenan dengan hal tersebut, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Fatchul Arifin, M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak meluangkan waktu serta memberikan dorongan semangat dan bimbingan terbaiknya selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd., dan Ir. Satriyo Agung Dewanto, M.Pd., selaku validator ahli materi penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Dr. phil. Mashoedah, S.Pd., M.T., dan Bkti Wulandari, S.Pd.T., M.Pd., selaku Validator ahli media penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Teman-teman PKS Elektronika 2017, Christian Aditya, Ageng Hilal, Rahmatia Firda M, Anggun Yola P, Rovadita Anggorowati dan Shabrina yang selalu menyempatkan waktu untuk memberi semangat dan memberi bantuan selama pembuatan tugas akhir skripsi ini.

7. Mahasiswa kelas PTE-A 2018 dan TE 2017 yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan penilaian dan tanggapannya terhadap produk penelitian Tugas Akhir Skripsi.
8. Teman - teman Astrobike Syahrul, Dangin, Tholib, Slamet yang memberikan tumpangan tempat dan WiFi dalam pembuatan tugas akhir skripsi ini
9. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat di tuliskan disini, atas pertolongan dan kepedulianya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Akhirnya, Semoga semua bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi sebuah amal ibadah yang mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi sebuah informasi yang berguna bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Januari 2020

Penulis,

Khaidar Ali Simamora

NIM. 17502247002

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	2
ABSTRACT	3
SURAT PERNYATAAN	4
LEMBAR PERSETUJUAN	5
LEMBAR PENGESAHAN.....	6
HALAMAN MOTO.....	7
HALAMAN PERSEMBAHAN	8
KATA PENGANTAR.....	9
DAFTAR ISI	11
DAFTAR TABEL	14
DAFTAR GAMBAR.....	15
DAFTAR LAMPIRAN	16
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
E. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
2. Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
3. Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
4. Multimedia Pembelajaran Interaktif	Error! Bookmark not defined.
5. Kelayakan Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.

6. Instrumentasi Medis	Error! Bookmark not defined.
7. Mata Kuliah Instrumentasi dan Elektronika Medis.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
D. Pertanyaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Metode Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
1. Analisis (Analysis).....	Error! Bookmark not defined.
2. Perancangan (Design)	Error! Bookmark not defined.
3. Pengembangan (Development) & Implementasi (Implementation)	Error! Bookmark not defined.
B. Evaluasi (Evaluation)	Error! Bookmark not defined.
C. Sumber Data/Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
2. Waktu dan Tempat Pengambilan Data....	Error! Bookmark not defined.
3. Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data..	Error! Bookmark not defined.
1. Metode Pengumpul Data	Error! Bookmark not defined.
2. Instrumen pengumpulan data.....	Error! Bookmark not defined.
3. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	Error! Bookmark not defined.
4. Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.

1. Hasil Tahap Analisis (Analysis)	Error! Bookmark not defined.
2. Hasil Tahap Desain (Design).....	Error! Bookmark not defined.
3. Hasil Tahap Pengembangan (Development) & Implementasi (Implementation)	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil Tahap Evaluasi (Evaluation)	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Produk.....	Error! Bookmark not defined.
1. Tampilan Produk Akhir	Error! Bookmark not defined.
2. Pembahasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran Pemanfaatan Produk	Error! Bookmark not defined.
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kualitas Media Walker & Hess **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Pembobotan Skor **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Mahasiswa **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Kategori Koefisien Realibilitas) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 7. Kategori Kelayakan Media dalam Bentuk Persentase **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 8. Kompetensi dan Indikator keberhasilan .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 9. Implementasi Pemrograman Halaman Utama **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 10. Implementasi Pemrograman Halaman Materi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 11. Implementasi Pemrograman Bub Menu Materi Dasar Anatomi dan Fisiologi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 12. Implementasi Pemrograman Sub Materi Sistem Jantung **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 13. Implementasi Pemrograman Halaman Evaluasi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 14. Hasil Pengujian Kompatibel **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 15. Hasil Pengujian Tombol **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 16. Kritik dan Saran Ahli Materi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 17. Perubahan Media Pada Tahap Revisi Oleh Ahli Materi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 18. Hasil Validitas Ahli Materi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 19. Kritik dan Saran Ahli Media **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 20. Perubahan Media Pada Tahap Revisi Oleh Ahli Media	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21. Hasil Uji Validitas Ahli Media	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22. Hasil Validasi Instrumen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 23. Hasil Uji Coba Pengguna	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Blok Instrumentasi Medis.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Rencana Diagram Alir Pengembangan Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Struktur Navigasi Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Struktur Navigasi Halaman Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Struktur Navigasi Halaman Sub Materi Dasar Anatomi Dan Fisiologi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Struktur Navigasi Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Struktur Navigasi Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Flowchart Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Flowchart Halaman Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Flowchart Halaman Sub Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Flowchart Halaman Evaluasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Story board Tampilan Halaman Media Pembelajaran Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Tampilan Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15. Tampilan Halaman Materi	Error! Bookmark not defined.

Gambar 16. Halaman Sub Materi Dasar Anatomi Dan Fisiologi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 17. Halaman Sub Materi Sistem Jantung Dan Peredaran Darah..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 18. Halaman Evaluasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 19. Aplikasi Pembelajaran Interaktif ISMED**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 20. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 21. Diagram Rerata Hasil Validasi Ahli Materi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 22. Diagram Hasil Validasi Ahli Media .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 23. Diagram Rerata Hasil Validasi Ahli Media**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 24. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25. Diagram Hasil Uji Coba Pengguna ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26. Diagram Evaluasi Persentase Kelayakan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 27. Tampilan Akhir Halaman Media Pembelajaran Interaktif..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik UNY **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3. Surat Permohonan Ahli Materi 1 **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Lembar Evaluasi Ahli Materi 1.. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi 1**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6. Surat Permohonan Ahli Materi 2**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7. Lembar Evaluasi Ahli Materi 2.. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi 2**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9. Surat Permohonan Ahli Media 1 **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10. Lembar Evaluasi Ahli Media 1 **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media 1**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12. Surat Permohonan Ahli Media 2**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13. Lembar Evaluasi Ahli Media 2 **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 14. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media 2**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 15. Lembar Angket Analisis Awal **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 16. Lembar Evaluasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 17. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 18. Tabel Nilai r Product Moment. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 19. Pengolahan Data Hasil Validasi Ahli Materi**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 20. Pengolahan Data Hasil Validasi Ahli Media**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 21. Pengolahan Data Uji Coba Lapangan**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 22. Silabus Instrumentasi dan Elektronika Medis**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 23. Flowchart Media Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 24. Story Board Media Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**